

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-263907  
(P2003-263907A)

(43) 公開日 平成15年9月19日 (2003.9.19)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
F 2 1 S 8/10		F 2 1 V 5/04	Z 3 K 0 4 2
F 2 1 V 5/04		13/12	Z
13/12		F 2 1 W 101:023	
// F 2 1 W 101:023		101:10	
101:10		F 2 1 Y 101:02	
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2002-63415(P2002-63415)

(22) 出願日 平成14年3月8日 (2002.3.8)

(71) 出願人 392000567

朝日松下電工株式会社

三重県上野市ゆめが丘7-7-6

(72) 発明者 上田 良生

三重県上野市ゆめが丘7-7-6 朝日ナ

ショナル照明株式会社内

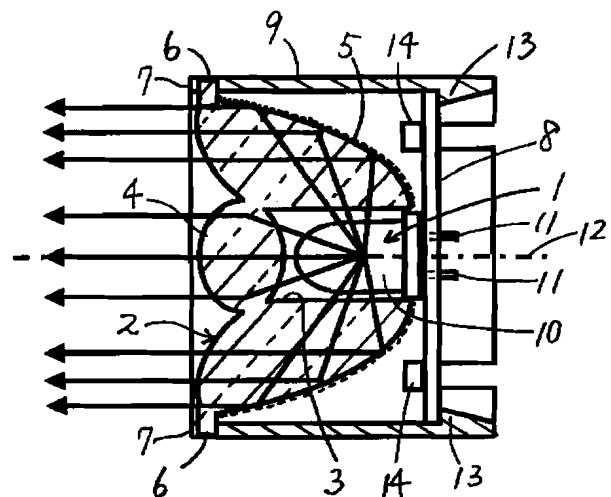
Fターム(参考) 3K042 AA10 AC06 BB03 BC03

(54) 【発明の名称】 ビームライト

(57) 【要約】

【課題】 光制御にばらつきを発生しにくいビームライトを提供する。

【解決手段】 発光ダイオードなどの点状光源1と、透明樹脂などの透明材料で成形された光制御要素2とを備えたビームライトである。前記光制御要素2は、その略中心に形成された後端開口の凹部3を備え、この凹部3の内部に前記点状光源1が収められ、前記凹部3の前面には凸レンズ4が形成されて、前記点状光源1から前方に向けて放射される前方光は、前記凸レンズ4にて略平行光になるように光制御され、前記凹部3の外周には前記凸レンズ4の外周に連なるとともに前記凹部3の後端周縁から斜め前方に向けて広がり前記点状光源1から放射される側部光を前方に向けて反射する反射面5が一体に形成され、さらに前記反射面5の前端縁に外向きに突出形成した複数の凸部6を前記点状光源1を搭載した基板8を内周に保持した外筒9の前端に形成した複数の凹部7にそれぞれ嵌合保持している。また、反射面5の背面は金属蒸着膜を付着させるなどして鏡面とすると好ましい。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 点状光源と、透明材料で成形された光制御要素とを備え、前記光制御要素は、その略中心に形成された後端開口の凹部を備え、この凹部の内部に前記点状光源が収められ、前記凹部の前面には凸レンズが形成されて、前記点状光源から前方に向けて放射される前方光は、前記凸レンズにて略平行光になるように光制御され、前記凹部の外周には前記凸レンズの外周に連なるとともに前記凹部の後端周縁から斜め前方に向けて広がり前記点状光源から放射される側部光を前方に向けて反射する反射面が一体に形成され、さらに前記反射面の前端縁に外向きに突出形成した複数の凸部を前記点状光源を搭載した基板を内周に保持した外筒の前端に形成した複数の凹部にそれぞれ嵌合保持したビームライト。

**【請求項2】** 請求項1において、反射面の背面を鏡面としたビームライト。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、自転車用前照灯・懐中電灯・スポットライト・ダウンライトなどの用途に好適なビームライトに関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 点状光源と、透明材料で成形された光制御要素とを備え、前記光制御要素は、その略中心に形成された後端開口の筒を備え、この筒の内部に前記点状光源が収められ、前記筒の前面には凸レンズが形成されて、前記点状光源から前方に向けて放射される前方光は、前記凸レンズにて略平行光になるように光制御され、前記筒の後端周縁には斜め前方に向けて広がり前記点状光源から放射される側部光を前方に向けて反射する反射面が一体に形成され、前記点状光源を搭載した基板は前記光制御要素とは独立して位置決めされているビームライトが公知と考えられる。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** このため、前記点状光源と光制御要素の相対的位置関係にばらつきを生じやすいため、光制御にもばらつきを発生しやすい。従って、本発明はこのような解決すべき課題を鑑み、光制御にばらつきを発生しにくいビームライトを提供することを目的とする。

**【0004】**

**【課題を解決するための手段】** 請求項に示した通りである。

**【0005】**

**【発明の実施の形態】** 次に、本発明の実施形態を説明するが、それはあくまで本発明に基づいて採択された例示的な実施形態であり、本発明をその実施形態に特有な事項に基づいて限定解釈してはならず、本発明の技術的範囲は、請求項に示した事項さらにはその事項と実質的に等価である事項に基づいて定めなければならない。

**【0006】** 図示の実施形態は、発光ダイオードなどの点状光源1と、透明樹脂などの透明材料で成形された光制御要素2とを備えたビームライトである。前記光制御要素2は、その略中心に形成された後端開口の凹部3を備え、この凹部3の内部に前記点状光源1が収められ、前記凹部3の前面には凸レンズ4が形成されて、前記点状光源1から前方に向けて放射される前方光は、前記凸レンズ4にて略平行光になるように光制御され、前記凹部3の外周には前記凸レンズ4の外周に連なるとともに前記凹部3の後端周縁から斜め前方に向けて広がり前記点状光源1から放射される側部光を前方に向けて反射する反射面5が一体に形成され、さらに前記反射面5の前端縁に外向きに突出形成した複数の凸部6を前記点状光源1を搭載した基板8を内周に保持した外筒9の前端に形成した複数の凹部7にそれぞれ嵌合保持している。また、反射面5の背面は金属蒸着膜を付着させるなどして鏡面とすると好ましい。

**【0007】** また、反射面5の形状は放物面が好ましく、凸レンズ4及び反射面5の焦点に点状光源1が位置決め配置される。

**【0008】** さらに述べると、基板8は外筒9の内周面形状に合わせて円形としてあり、基板8の中心に点状光源1が搭載されている。点状光源1はその透明外殻10の後端が基板8の前面に実質的に当接して搭載され、点状光源1のリード線11、11は基板8を貫通して基板8の背面に半田付け接続されている。基板8の外周縁は外筒9の内周面に整合して嵌め込まれ、点状光源1は凸レンズ4及び反射面5の中心軸12上に位置している。基板8の外周縁背面は外筒9の内面後端付近に形成した係止爪13…にて抜け防止されて固定され、また、基板8の外周縁前面は外筒9の内周面に突出形成した凸部14…に当接されて、点状光源1は凸レンズ4及び反射面5の焦点に整合されている。

**【0009】** 本実施形態によれば、点状光源1を搭載した基板8と光制御要素2とが外筒9を介して互いに位置決めされているため、点状光源1と光制御要素2との位置決めが確実になり、これにより光制御にばらつきを発生しにくいビームライトを提供できる。なお、自転車用前照灯・懐中電灯・スポットライト・ダウンライトなどに使用するには、例えば、外筒9を収める筒状本体を設けたり、光制御要素2の前面に透明な保護カバーを設けたりすることが好ましい。

**【図面の簡単な説明】**

**【図1】** 本発明の実施形態を示す断面図

**【図2】** 同正面図

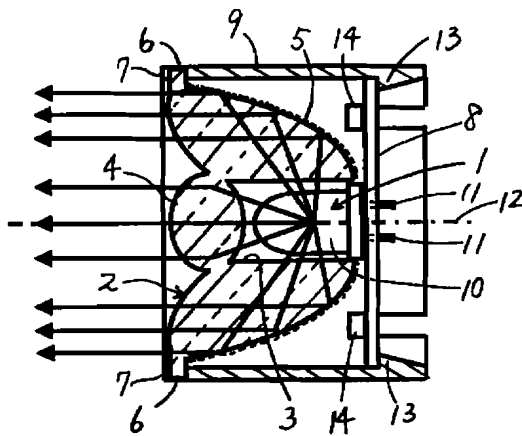
**【符号の説明】**

- 1 点状光源
- 2 光制御要素
- 3 凹部
- 4 凸レンズ

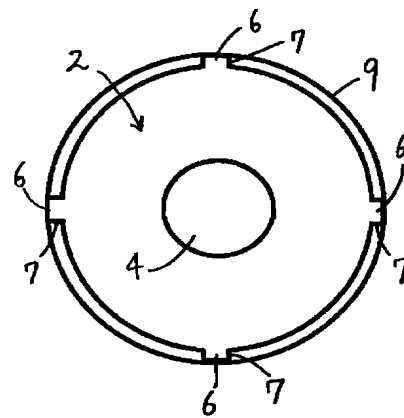
5 反射面  
6 凸部  
7 凹部

8 基板  
9 外筒

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

F 2 1 Y 101:02

識別記号

F 1

F 2 1 M 3/02

テーマコード(参考)

D  
G